



TITLE:

新しいタイプの秩厚相の発見: その
方法論(1982年度 物性若手夏の学校
報告)

AUTHOR(S):

渡辺, 豊

CITATION:

渡辺, 豊. 新しいタイプの秩厚相の発見: その方法論(1982年度 物性若手夏の学校報告). 物性研究 1983, 39(5): 261-262

ISSUE DATE:

1983-02-20

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/90829>

RIGHT:

3) A. W. Kleyn, A. C. Luntz and D. J. Auerbach, Phys. Rev. Lett. 47 (1981) 1169.

Phys. Rev. B25 (1982) 4273.

なお、1982年度物性若手夏の学校テキスト p. 241 ~ 242 に分子線散乱、多フォノン励起についての文献リストが付されている。 (文責 稲岡毅)

新しいタイプの秩序相の発見—その方法論—

阪大・基礎工 長谷田 泰一郎

阪大基礎工長谷田教授は、「現在話題に登場している、あるいは登場しつつある“新しいタイプ”について解説するのではなく、むしろその発見へ向っての方法論」を話した。参加は両日とも40名ほどであった。

格子系の上での相互作用のつながりの loop が二次相転移の出現にどう関わってくるか。低次元格子系が秩序の出現に対する障壁として想定されたものでもあったこと、その上にランダムやフラストレーションを重ねて、それでも尚生きのこった秩序相は、新しいタイプの発見の本当の目的、相転移の本質を最も端的に示す実験的又は理論的モデルを発見したことになると指摘した。そしてベーテ格子が枝分かればかりで、loop をもたないが、ベーテ近似が厳密に成り立つことをどう理解すれば良いか、是非実験に聞きたいと述べ、枝分かれしてマリモ状になる物質デキストリンや、二次元正方格子状の希釈パーコレーション極限についてふれた。また、多隣接サイト格子系がベーテ格子の裏がえしのようにになっている。多次元格子系の性質を有効的に追跡できるかは未知であるが、一つの接近の方法のように思えると述べた。

新しいタイプの秩序相の発見という観点からは、スケーリング則とユニバーサリティについて、その確証よりはそれへの疑問の提出に力がそそがれる。方法論としては、まずユニバーサリティの条件にさからう環境の検討があると述べて、異方性がせめ合っている2種の反強磁性体の混晶系における実験の試みについて述べた。また外部環境の検討については、無重力場、極度に微弱な磁場下の秩序の発生機構などが、新しいタイプの発見につながると期待されると述べた。

その他、ランダム系において sharp な相転移が存在するかどうかという問題、文字通りの1d、2d格子磁性体をつくる話などについて話した。

さらに、励起準位における秩序相の発見、三角格子上における反強磁性相互作用系における秩序、極微弱磁場下における自発磁化の成長と消滅など、現在試みられているいくつかの実験

を紹介した。

(文責 渡辺豊)

The Nuclear Magnetic Resonance in Magnetic Materials

東大・物性研 安岡 弘 志

安岡先生の講義は夏の学校の後期、7月29、30日の両日にわたって、戸隠宝光社、小谷旅館で行なわれた。先生は、9月に開かれるICMの準備のため、大変御多忙中であるにもかかわらず、我々の願いを快く引き受けて下さったのである。

NMRの分野は、測定方法という意味では、その手法はほぼ確立しているのであるが、その結果は、現在、興味を中心である諸現象にわたっている。また、その応用は、多岐にわたっており、専門外の分野からも興味が寄せられている。その意味で、基本的な測定方法から、専門的なup to dateの話まで、講義の対象となってくるのである。その点今回の安岡先生の話は、初日にテキストを交え、測定方法の基本的な話をわかり易く行い、2日目には、MnSiというSampleをとり上げて、NMRの測定が、非常に奥の深いものであることを示すという様に、M1～Dコースの学生、専門外の研究者まで、満足できる、すばらしい講義であった。

特に2日目には、最近脚光を浴びつつある μ SR (μ -on, spin Rotation, μ -on spin Relaxation, μ -on spin Resonance)についてもその測定方法と、結果の見方について、解り易くふれられている。講義の中心は、これらの測定方法を使って、MnSiの物性、特にspinのゆらぎというものを、どのようにして明らかにしてゆくか、という点におかれ、MnSiの物性を理解してゆくとともに、NMRの結果の見方が学習されてゆくというものであった。

講義の最後は、磁性サブゼミの「spinのゆらぎ」に重なってゆくもので、磁性サブゼミまで参加した学生にとっては、さらに有意義な講義であったように思う。(文責 杉山清寛)

サブゼミーマモルファス 「アンダーソン局在」

今回も昨年に引き続いて若手の発表を中心とし、講師を特に頼まなかった。発表者及び題目は次のとおりである。

25日 高木春男(名大・理)

「アンダーソン局在と超伝導」